

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

E.A.P. DE MEDICINA HUMANA

**“Prevalencia de los Factores de Riesgo Asociados a la
Ruptura Prematura de Membranas en Gestantes del
Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé
en el Periodo Enero-Diciembre 2014”**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujana

AUTOR

Jenisse Magaly Laguna Ballarta

ASESOR

Santiago Guillermo Cabrera Ramos

Lima - Perú

2015

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Santiago Cabrera Ramos por sus clásicas frases, recordadas por todos, por ser nuestro maestro en el bello mundo de la Gineco obstetricia. Y por su apoyo y aportes en esta investigación.

A mis compañeros, en especial a mi querido amigo Miguel Llanto A. por su ayuda, apoyo y amistad.

A la secretaria Yolanda Silvera por su ayuda en la recolección de datos, y al personal de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana que ha desarrollado una esmerada labor, facilitándonos paso por paso la obtención del título profesional.

*A mis padres Doris, Luis y Pablo
por su apoyo, cariño y sacrificio
en todos estos años.
Y a Dios que guía nuestros pasos.*

ÍNDICE

RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	01

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.....	02
1.1. Planteamiento y justificación del problema.....	02
1.2. Formulación del problema general.....	04
1.3. Formulación del problema específico.....	04
2. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS.....	06
2.1. Objetivo general.....	06
2.2. Objetivos específicos.....	06

CAPÍTULO II

3. MARCO TEÓRICO.....	07
3.1 Antecedentes de la investigación.....	07
3.2 Base Teórica.....	09
3.3 Definición de términos.....	15

CAPÍTULO III

4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	17
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	17

5.1. Tipo y diseño de investigación.....	17
5.2. Definición de la población de estudio.....	17
5.3. Diseño muestral.....	17
5.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	18
5.5. Operacionalización de variables.....	19
6. TÉCNICA Y MÉTODO DE TRABAJO.....	22
6.1. Plan de recolección de datos.....	22
6.2. Análisis estadístico de los datos.....	22
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	23
 CAPÍTULO IV	
8. RESULTADOS.....	24
9. DISCUSIÓN.....	37
 CAPÍTULO V	
10. CONCLUSIONES.....	45
11. RECOMENDACIONES.....	46
 12. BIBLIOGRAFÍA.....	 47
13. ANEXOS.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Casos de RPM según edad gestacional.....	24
Tabla 2. Tiempo de RPM y corioamnionitis.....	26
Tabla 3. Riesgo obstétrico por edad materna.....	27
Tabla 4. Método de diagnóstico de RPM.....	27
Tabla 5. Índice de masa corporal.....	28
Tabla 6. Características de pacientes con diagnóstico de RPM.....	28
Tabla 7. Controles prenatales.....	29
Tabla 8. Fórmula obstétrica. Paridad.....	30
Tabla 9. Antecedente de RPM.....	30
Tabla 10. Infección cervico-vaginal.....	31
Tabla 11. Edad gestacional e infección cervico-vaginal.....	32
Tabla 12. Infección del tracto urinario.....	33
Tabla 13. Edad gestacional e infección del tracto urinario.....	33
Tabla 14. Antecedente de hemorragia anteparto.....	34
Tabla 15. Presentación fetal de gestación única.....	34
Tabla 16. Antecedente de aborto.....	35
Tabla 17. Sexo fetal al nacimiento.....	36

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Edad gestacional.....	24
Gráfico 2. Tiempo de RPM.....	25
Gráfico 3. Edad materna.....	26
Gráfico 4. Control prenatal.....	29
Gráfico 5. Paridad de gestantes.....	29
Gráfico 6. Antecedente de RPM.....	30
Gráfico 7. Infección cervico-vaginal.....	31
Gráfico 8. Infección del tracto urinario.....	32
Gráfico 9. Antecedente de hemorragia anteparto.....	33
Gráfico 10. Presentación fetal.....	34
Gráfico 11. Antecedente de aborto.....	35
Gráfico 12. Sexo fetal de gestación única.....	36

RESUMEN

Introducción. La ruptura prematura de membranas (RPM) es la solución de continuidad de las membranas ovulares que permite la salida de líquido amniótico (LA) después de la semana 20 de gestación y antes del inicio del trabajo de parto. Se presenta en una frecuencia del 8-10% de los embarazos a término y en un 30-40% de embarazos pretérmino. Existen diversos factores de riesgo tanto maternos como fetales asociados a esta patología. **Objetivos.** Determinar la prevalencia de los factores de riesgo maternos asociados a ruptura prematura de membranas. **Material y métodos.** Se realizó un estudio no experimental, descriptivo-transversal, cualitativo en pacientes con diagnóstico de RPM que fueron atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé durante el periodo enero-diciembre 2014, con un total de 109 pacientes de quienes se revisaron sus historias clínicas para identificar los factores de riesgo. **Resultados.** De los 109 casos de RPM estudiados, el 62.4% corresponden a gestantes con RPM pretérmino y 37.6% con RPM a término. El 37.6% de las gestantes tiene alto riesgo por edad. Los factores de riesgo encontrados son: control prenatal insuficiente 57.8%, infección cervico-vaginal 42.2%, infección urinaria 31.2%, presentación fetal distinta a la cefálica 17.2%, antecedente de hemorragia anteparto 11%, RPM anterior y antecedente de más de un aborto 7.3%, gestación múltiple 3.7%, peso bajo 0.9%. Se encontró un solo caso de polihidramnios e incompetencia cervical. No hubo ningún caso registrado de gestante que fuma cigarrillos, ni ninguna con antecedentes de procedimiento gineco-obstétrico. **Conclusión.** Los factores de riesgo con mayor frecuencia fueron el control prenatal insuficiente, infección cervico-vaginal e infección urinaria. El bajo peso se encontró con menor frecuencia a lo referido en la literatura.

ABSTRACT

Introduction. Premature rupture of membranes (PROM) is the solution of continuity of the membranes that allows leakage of amniotic fluid after 20 weeks of gestation and before the onset of labor. It occurs at a frequency of 10% term pregnancies and 30-40% preterm pregnancies. There are several risk factors for maternal and fetal associated with this pathology. **Objectives.** To determine the prevalence of maternal risk factors associated with premature rupture of membranes. **Material and methods.** A non-experimental, descriptive-transversal, qualitative study was conducted in patients diagnosed with PROM that were treated at the Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé during the period January to December 2014, a total of 109 patients for whom medical records were reviewed to identify risk factors. **Results.** Of the 109 cases studied PROM, 62.4% were pregnant women with preterm PROM and 37.6% term PROM. 37.6% of pregnant women are at high risk for age. Risk factors found are: 57.8% inadequate prenatal care, cervical-vaginal infection 42.2%, urinary infection 31.2%, fetal presentation other than cephalic 17.2%, history of antepartum hemorrhage 11%, former RPM and a history of more than one abortion 7.3%, 3.7% multiple gestation, weight under 0.9%. A single case of polyhydramnios and cervical incompetence was found. There were no recorded case of pregnant women who smoke cigarettes or any with a history of obstetric and gynecological procedure. **Conclusion.** Risk factors most frequently were inadequate prenatal care, cervical vaginal infections, and urinary tract infection. Low weight was found less frequently referred to in the literature.

INTRODUCCIÓN

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la solución de continuidad de las membranas ovulares que permite la salida de líquido amniótico (LA) después de la semana 20 de gestación y antes del inicio del trabajo de parto. Si la ruptura de las membranas ovulares ocurre antes de las 37 semanas de gestación es denominada RPM pretérmino. La incidencia es de aproximadamente 1 al 3% de todas las mujeres embarazadas. De los embarazos a término, 8-10% presentan RPM; de éstos, 60-70% comienzan trabajo de parto espontáneamente en un periodo de 24 horas y cerca del 95% lo hará en un periodo no mayor a 72 horas. Además 30-40% de los partos pretérmino están relacionados con RPM, por lo que se considera un problema obstétrico importante, ya que el gran parte de la morbilidad fetal es consecuencia de la prematurez. Las consecuencias de la RPM son diversas, con complicaciones a corto y largo plazo, tanto para la madre como para el feto; por lo tanto, trae consigo un aumento en la morbilidad materno-fetal. Para prevenir tales efectos debemos conocer que factores de riesgo están asociados a esta patología, cuales son los más frecuentes y si es posible su modificación o erradicación. En el presente estudio, se dan a conocer los factores de riesgo asociados a la ruptura prematura de membranas en el Hospital Docente Madre-Niño San Bartolomé (HONADOMANI).

CAPÍTULO I

2. Planteamiento del estudio de investigación

2.1. Planteamiento y justificación del problema

La RPM es una complicación obstétrica usual en la práctica médica. Ésta puede aumentar la incidencia de la morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal ¹. La RPM se asocia, entre otras, con un mayor riesgo de corioamnionitis, infección polimicrobiana frecuentemente causada por microorganismos genitales; se ha visto que más del 65% de cultivos positivos de líquido amniótico involucran a dos o más organismos. Los micoplasmas genitales, *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis* constituyen los microbios más frecuentes se presentan hasta en un 47% y 30% respectivamente de los casos de corioamnionitis ².

El feto y el recién nacido se encuentran en mayor riesgo de morbilidad y mortalidad relacionada con RPM que la madre. La morbilidad relacionada con la prematuridad varía con la edad gestacional y es mayor en el escenario de una corioamnionitis ³. La exposición fetal a la inflamación intrauterina se ha asociado con un mayor riesgo de trastornos del neurodesarrollo. Aproximadamente un tercio de las mujeres con RPM tienen riesgo de desarrollar infecciones potencialmente graves (sobre todo luego de las 24 horas), como infección intraamniótica ⁴ (corioamnionitis y funisitis), endometritis o septicemia. La incidencia de infección es mayor en edades gestacionales tempranas ^{4,5,6}. Por otro lado, la RPM pretérmino se asocia con un mayor riesgo de desprendimiento prematuro de placenta y prolapso del cordón umbilical ⁷. El desprendimiento de la placenta ocurre entre el 2 al 5 por ciento de los embarazos complicados por rotura prematura de membranas ⁸.

El riesgo de esto aumenta de siete a nueve veces en los embarazos en el que la infección intrauterina u oligohidramnios está presente ⁹. A su vez, el oligohidramnios severo y prolongado puede estar asociado con hipoplasia pulmonar, deformación facial y anomalías ortopédicas. Estas complicaciones son más probables cuando ruptura de la membrana se produce en gestaciones menores a las 23 semanas ¹⁰.

En el HONADOMANI, se ha encontrado que la RPM es la principal complicación gestacional por la que las pacientes ingresan a emergencia con 7.85% de los ingresos en el año 2012. En el caso de los factores de riesgo, según la literatura, por ejemplo, una de las principales causas sería infecciosa. Sin embargo, el diagnóstico de esta patología es bajo, del total de atenciones en consulta externa de obstetricia sólo se diagnosticó un 1,8% como vaginitis aguda y en emergencia el diagnóstico de infecciones del tracto genital fue alrededor de 1.74% en el año 2012 ⁴, que contrasta con lo encontrado en la literatura¹¹. Por otra parte, la frecuencia de otros factores de riesgo como obesidad 7.3%, embarazo múltiple 5.56%, posición fetal distinta a la cefálica 4.1% ⁴, entre otros, de gestantes que realizan sus controles prenatales en el hospital estudiado, se contradice con el tiempo de RPM en el que acuden a emergencia una importante cantidad de gestantes. Por tanto, se podría colegir que estas gestantes podrían no estar totalmente informadas sobre la importancia de acudir tempranamente en caso se presente una RPM y las complicaciones que conlleva la RPM sin manejo oportuno.

Por otro lado, si bien no se han encontrado estudios en el hospital en mención acerca de la relación entre RPM y complicaciones neonatales, se sabe que la tasa de mortalidad neonatal del hospital en el 2011 fue de 16.1 por cada 1000 nacidos vivos, mayor que en años anteriores y con tendencia al incremento. Además, la principal causa de ingreso en Cuidados críticos Neonatales son

los recién nacidos pretérmino en un 25%, y la sepsis bacteriana del recién nacido en el mismo porcentaje ⁴ . Por tanto, como vemos, este estudio cobra importancia dada las complicaciones fetales que pueden acontecer y con el conocimiento de que factores son los que están asociados en mayor y menor medida a la RPM podemos conseguir el mejor manejo y tratamiento oportuno según lo requiera, desde la educación de la gestante para su precoz acudida a un centro médico para los controles prenatales adecuados y complicaciones, así como el impacto que tendría la erradicación o disminución de la RPM como factor de riesgo, en particular sobre el índice de inducción de parto, el parto pretérmino y el ingreso de los recién nacidos en las unidades de cuidados intensivos neonatales ¹².

2.2. Formulación del problema general

¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo maternos asociados a ruptura prematura de membranas en pacientes atendidas en el HONADOMANI en el periodo enero-diciembre 2014?

2.3. Formulación de los problemas específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de ruptura prematura de membranas en gestantes pretérmino y a término en el HONADOMANI durante el periodo enero-diciembre 2014?
- ¿Cuál es la frecuencia de las variables demográficas de las gestantes con diagnóstico de ruptura prematura de membranas en el HONADOMANI durante el periodo enero-diciembre 2014?
- ¿Cuál es la la frecuencia de las variables obstétricas estudiadas en las gestantes con diagnóstico de ruptura prematura de membranas en el HONADOMANI durante el periodo enero-diciembre 2014?

- ¿Cuál es la frecuencia de las variables neonatales estudiadas en las gestantes con diagnóstico de ruptura prematura de membranas en el HONADOMANI durante el periodo enero-diciembre 2014?

3. Formulación de objetivos de investigación

3.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de los factores de riesgo maternos asociados a ruptura prematura de membranas en pacientes atendidas en el HONADOMANI en el periodo enero-diciembre 2014.

3.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de ruptura prematura de membranas en gestantes pretérmino y a término en el HONADOMANI durante el periodo enero-diciembre 2014.
- Determinar la frecuencia de las variables demográficas de las gestantes con diagnóstico de ruptura prematura de membranas en el HONADOMANI durante el periodo enero-diciembre 2014.
- Determinar la frecuencia de las variables obstétricas estudiadas en las gestantes con diagnóstico de ruptura prematura de membranas en el HONADOMANI durante el periodo enero-diciembre 2014.
- Determinar la frecuencia de las variables neonatales estudiadas en las gestantes con diagnóstico de ruptura prematura de membranas en el HONADOMANI durante el periodo enero-diciembre 2014.

CAPÍTULO II

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

Morgan et al. en la revista de Ginecología y Obstetricia de México en el año 2008, estudio los factores sociodemográficos y gineco-obstétricos implicados en la rotura prematura de membranas fetales. Para esto formuló un estudio de casos y controles, no pareado, realizado en pacientes que acudieron al área de tococirugía del Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa-México entre enero de 2003 y diciembre de 2006. Encontrándose que la RPM se asoció con tabaquismo, cantidad reducida de visitas prenatales y antecedente de parto pretérmino. El inicio de la vida sexual si bien fue menor en el grupo de casos, no influyó en el riesgo de rotura prematura de membranas ¹³.

Rasti *et al.* en la revista de Microbiología en Irán 2014, estudió la prevalencia de *C. albicans* y los efectos de la infección en el embarazo, incluyendo la RPM, parto pretérmino y bajo peso al nacer. Este estudio se realizó en 150 mujeres con edad gestacional de 16 a 36 semanas, en el servicio de Maternidad y Ginecología en un hospital de Kashan, Irán entre julio de 2003 y junio de 2004. A pesar de la alta prevalencia de candidiasis en las mujeres embarazadas (32,7%), no se encontró relación significativa entre la candidiasis y el parto prematuro, bajo peso al nacer, ni RPM ¹⁴.

Yañez *et al.* en la revista Salud Pública de México 1990, estudió a través de un metaanálisis la relación de la infección anteparto como factor causal de ruptura prematura de las membranas corioamnióticas y el parto pretérmino,

donde se concluyó que hay suficiente evidencia de una fuerte asociación causal entre la infección anteparto y el parto pretérmino, entre la infección y RPM, así como entre la infección y la morbilidad perinatal ¹⁵.

Vásquez et al, en la revista Cubana de Obstetricia y Ginecología en el 2003, donde a través de un estudio de cohorte retrospectivo se investigó sobre los factores de riesgo de RPM. Para esto se utilizó una población de 6161 nacimientos ocurridos en el hospital donde se realizó la investigación desde marzo de 1997 a marzo de 1999. En este estudio se encontró asociación entre RPM y factores de riesgo previos al embarazo como sepsis urinaria durante la gestación y embarazo gemelar. Se concluye que de estos factores encontrados, solo sería factible actuar de una forma preventiva sobre la sepsis urinaria ¹².

Villamonte *et al*, en la revista de Ginecología y obstetricia de Perú en el 2001, determinó los factores de riesgo del parto pretérmino. Para esto se realizó un estudio tipo casos y controles en el instituto Nacional Materno Perinatal. La población estudiada fue de 165 casos y 330 controles. Los datos se obtuvo de las historias clínicas, tanto maternas como neonatales. Como resultado se encontró que la presencia de hemorragia del tercer trimestre, RPM, preeclampsia, sufrimiento fetal agudo y embarazo gemelar se relacionaron con el nacimiento de un pretérmino ¹⁶.

Guerrero et al, en la revista científica actual (Ecuador) del 2006, señala como principales factores de riesgo para RPM a una edad menor de 21 y mayor de 30 años, clase socioeconómica baja y cervico vaginitis bacteriana ¹⁷.

4.2. Base teórica

4.2.1. Epidemiología

La incidencia es de aproximadamente 1 al 3% de todas las mujeres embarazadas ¹. Según la literatura, de los embarazos a término, 8-10% presentan RPM ^{1,18,19,20}. Si el trabajo de parto no es inducido, 60-70% de estos comienzan trabajo de parto espontáneamente en un periodo de 24 horas y cerca del 95% lo hará en un periodo no mayor a 72 horas ^{1,20}.

Además 30-40% de los partos pretérmino están relacionados con RPM ^{1,19,21}, por lo que se considera un problema obstétrico importante, ya que el 85% de la morbilidad fetal es consecuencia de la prematuridad ¹⁸.

4.2.2. Estructura de las membranas amnióticas

El feto se encuentra rodeado de un líquido claro y ligeramente amarillento que está contenido dentro del saco amniótico. Durante el embarazo dicho LA aumenta en volumen a medida que el feto crece. Este volumen alcanza su punto máximo en la semana 34 de gestación, cuando llega a un promedio de 800ml. Aproximadamente 600 ml de LA rodean al feto a término. El feto hace circular constantemente este líquido al tragarlo e inhalarlo y reemplazarlo a través de la “exhalación” y la micción. El líquido amniótico cumple numerosas funciones para el feto: protección de las lesiones externas al amortiguar golpes o movimientos súbitos, permitir su libre movimiento y desarrollo músculo-esquelético, mantener una temperatura relativamente constante como protección de la pérdida de calor y por último permite el desarrollo apropiado de los pulmones. Las membranas fetales estructuralmente presentan dos capas conocidas y diferenciadas histológicamente como corion y amnios, las cuales pueden a su vez estratificarse en distintas láminas. El amnios está compuesto por cinco láminas distintas: la más cercana al feto es el epitelio amniótico, cuyas células secretan colágeno tipo III, tipo IV y proteoglicanos (laminina,

fibronectina, entre otros) que luego confluirán para conformar la segunda lámina conocida como membrana basal. En el siguiente estrato se encuentra la lámina compacta, compuesta por tejido conectivo, la cual se puede considerar como el esqueleto fibroso del amnios. Luego se encuentra la lámina fibroblástica en donde se observan macrófagos envueltos de una matriz extracelular y células mesenquimales que son responsables de la secreción del colágeno encontrado en la lámina inmediatamente anterior. Por último, se encuentra la lámina intermedia o esponjosa, la cual limita al amnios y el corion. Esta lámina posee gran cantidad de colágeno tipo III y proteoglicanos hidratados lo que confiere su aspecto característico, su función principal es absorber el estrés físico, permitiendo que el amnios se deslice suavemente sobre el corion subyacente. Mientras que el corion es más grueso que el amnios, este último posee una mayor fuerza tensil ¹.

El corion contribuye con 10-15% del total de resistencia de las membranas, está compuesto por tres capas: la reticular, la cual limita con la capa esponjosa del amnios y está formada por células fusiformes, colágeno tipo I, III, IV, V, VI y proteoglicanos. La membrana basal, formada por colágeno tipo IV, laminina y fibronectina. Y la capa trofoblástica, por células redondas y poligonales, las cuales al acercarse a la decidua amplían la distancia intracelular ¹⁸.

4.2.3. Fisiopatología

La patogénesis de la RPM no se entiende completamente sin embargo se inclina hacia una causa multifactorial, donde se incluyen procesos bioquímicos, biológicos y fisiológicos y puede variar con la edad gestacional ^{1,18}, y probablemente comparten una vía final común que conduce a rotura de las membranas. Inclusive en algunas pacientes podemos reconocer más de una causa, o todo lo contrario, no se puede reconocer ningún factor de riesgo. Cuando la ruptura aparece a menor edad gestacional se observa una mayor asociación con infecciones. Por otra parte, la RPM en pacientes con mayor

edad gestacional se asocia también a una disminución del contenido de colágeno de las membranas, el cual también se puede asociar a microorganismos productores de colagenasas, mucinasas y proteasas ¹⁸.

RPM Anterior. Los estudios han reportado consistentemente que los antecedentes de RPM es un factor de riesgo de recurrencia ²². Las mujeres con antecedentes de RPM están en riesgo de recurrencia o nacimiento prematuro, sin rotura prematura de membranas.

Infección local. Es la teoría más aceptada especialmente en embarazos muy lejos de término (gestaciones pretérmino). La infección intraamniótica puede producirse por gérmenes que llegan por vía sanguínea como la *listeria monocytogenes*, *treponema* o *plasmodium*, o por microorganismos cervico-vaginales que ascienden por continuidad ¹⁸. Se ha visto que la frecuencia de RPM es significativamente mayor en las mujeres con ciertas infecciones del tracto genital inferior (en particular de la vaginosis bacteriana) que en las mujeres no infectadas ²³. Algunos de estos gérmenes son considerados constituyentes de la flora normal. Sin embargo producen diversas proteasas, colagenasas y elastasas que disminuyen la longitud tensil de las membranas corioamnióticas facilitando su ruptura. Se ha visto también que muchos de los microorganismos que colonizan el tracto genital inferior tienen la capacidad de producir fosfolipasas, que puede estimular la producción de prostaglandinas y conducir a la aparición de las contracciones uterinas. Además, la respuesta inmune del huésped a la invasión bacteriana de la endocérnix o de las membranas fetales conduce a la producción de múltiples mediadores inflamatorios que pueden causar debilitamiento localizado de las membranas fetales y dar lugar a la RPM ²³. El cambio de pH vaginal mayor a 4.5 aumenta casi tres veces el riesgo de ruptura. Otra fuente de proteasas en la vaginal es el fluido seminal que puede permitir el transporte de microorganismos a nivel intrauterino ¹⁸.

Hemorragia anteparto. El sangrado anteparto en el primer trimestre del embarazo se asocia con un pequeño pero estadísticamente significativo aumento en el riesgo de rotura prematura de membranas. Este sangrado en más de un trimestre aumenta el riesgo de rotura prematura de membranas de tres a siete veces ^{18, 24}.

Incompetencia cervical cérvix corto. La presencia de dilatación cervical silenciosa con una gran proporción de membranas expuestas a bacterias vaginales aumentaría el riesgo de infección y por lo tanto de ruptura. Ha sido reportado un aumento significativo de infección intraamniótica en pacientes en los que se ha realizado cerclaje tardíamente, presentándose RPM posterior al cerclaje en casi 50% de las pacientes. Se cree que la manipulación del cérvix así como el cuerpo extraño colocado aumenta el riesgo por incremento de la producción de prostaglandinas. Finalmente, la longitud cervical menor a 25mm también aumenta hasta 6 veces el riesgo de RPM.

Procedimientos prenatales especiales. Se ha encontrado RPM en 1.2% de las amniocentesis realizadas en el segundo trimestre y en el 0.7% cuando se realiza biopsia de vellosidades coriónicas.

Déficit nutricional. Deficiencias maternas de algunos oligoelementos y vitaminas pueden relacionarse con RPM. Tanto la vitamina C como el cobre son de gran importancia para la maduración y el metabolismo del colágeno. El cobre es un componente esencial de muchos procesos enzimáticos, concentraciones bajas de cobre alteran la maduración del colágeno y disminuyen la producción de elastina. Las concentraciones de zinc también tiene un papel importante en la actividad antimicrobiana y antiviral del líquido amniótico, la disminución está involucrada en una producción deficiente de proteínas esenciales, inducción de muerte celular, alteración de la reacción mediada por las células, patrones anormales de contracción, alteración de la síntesis de prostaglandinas y mayor susceptibilidad a infecciones vaginales.

La fuente exógena de zinc lo encontramos en la carne, el hígado, los mariscos y la leche. Mientras que el cobre lo encontramos en el hígado, las nueces y las leguminosas. Sin embargo hay que tener en cuenta que existen interacciones complejas entre los nutrientes inorgánicos, así un exceso de zinc puede alterar el metabolismo del cobre y el hierro, y a su vez el exceso de cobre disminuye la absorción de zinc. Por lo que se debe evitar la ingesta indiscriminada de complementos minerales ²⁵.

Tabaco. Afecta el estado nutricional de la paciente embarazada y tiene efecto directo sobre el ácido ascórbico, disminuyéndolo. También afecta la respuesta del sistema inmunitario materno, por tanto susceptible a infecciones virales y bacterianas. También reduce la capacidad del sistema inmunitario para activar los inhibidores de proteasas, haciendo a las membranas susceptibles a la infección. El riesgo de rotura prematura de membranas entre los fumadores se incrementa de dos a cuatro veces en comparación con los no fumadores ²⁶.

Concentraciones de prolactina. Las concentraciones de prolactina en las membranas ovulares se ha relacionado con RPM. La prolactina participa en la regulación del medio fetal, lo cual se asocia con la osmolaridad, volumen y concentraciones de electrolitos en el LA. Por tanto participa en los cambios elásticos de las membranas mediante el efecto sobre el contenido de agua y electrolitos de estas ¹⁸. La prolactina (fetal y decidual) podría alterar la integridad estructural de las membranas ovulares a través del aumento en las concentraciones de sodio, cloro y de la osmolaridad en líquido amniótico, así como incrementando la producción de prostaglandina E₂ ²⁷.

Otros factores asociados a RPM son el embarazo múltiple (por aumento de la presión intrauterina), el polihidramnios, las anomalías congénitas (con incidencia del 8% en casos de RPM, mientras que en la población general es del 2%), alteraciones de la presentación fetal (presentación transversa y podálica completas e incompletas), enfermedad materna del tejido conectivo (síndrome de Ehlers-Danlos, donde se ha reportado hasta el 83% de incidencia

de RPM). Con relación a los procedimientos quirúrgicos que dañen la integridad del orificio cervical interno, aunque el antecedente de un aborto inducido no incrementa la incidencia de RPM, esta se eleva el doble cuando existen dos o más abortos inducidos, así no exista incompetencia cervical. El sexo masculino tiene una proporción 2:1 con relación a los fetos de sexo femenino.

4.2.4. Diagnóstico

La RPM puede diagnosticarse utilizando varias técnicas diagnósticas. Generalmente, la paciente consulta por salida de LA por los genitales externos, lo cual se confirma al examen con espéculo en el 90% de los casos. Si la simple visión no es efectiva se pueden realizar maniobras que aumenten la presión intraabdominal como toser, Valsalva o compresión del fondo uterino, si se confirma el diagnóstico por especuloscopia no hay necesidad de realizar otros exámenes de laboratorio. Si el diagnóstico no es claro se procederá a realizar pruebas de laboratorio para confirmar RPM ^{20,21,28}. El examen digital debe evitarse ya que puede disminuir el período de latencia y aumentar el riesgo de infección intrauterina ²⁹.

Test de nitrazina. Como el LA tiene un pH alcalino (7.0-7.5), se coloca un papel de nitrazina durante 15 segundos en el fondo de saco vaginal posterior (pH vaginales ácido de 4.5-5.5) si el papel amarillo vira a azul es bastante probable el diagnóstico de RPM. Puede haber falsos negativos si el tiempo transcurrido entre RPM y la realización de la prueba ha sido mayor a 4 horas. Falsos positivos se obtienen en el caso que haya soluciones alcalinas en la vagina (sangre, semen, exceso de moco cervical, jabones). Tiene 12.7% de falsos negativos y 16.2% de falsos positivos.

Test de Fern. El test de la arborización del LA se explica por el contenido de mucina y cloruro de sodio que al secarse, cristaliza en forma de hojas de helecho. Se realiza colocando una gota del fondo de saco vaginal posterior o de las paredes laterales de la vagina, se deja secar al aire durante diez minutos

y se observa al microscopio las formaciones de hojas de helecho, lo cual hace el diagnóstico de RPM. Esta prueba puede dar falsos negativos si ha transcurrido más de 4 horas de la RPM o falsos positivos si la muestra se obtiene del cérvix o si hay en la vagina elementos que cristalizan de forma similar como orina o soluciones antisépticas. Tiene un 4.8% de falsos negativos que se presentan cuando la muestra se deja secar al aire por muy corto tiempo y un 4.4% de falsos positivos. El test de nitrazina junto con el test de Fern juntos tiene una efectividad de casi el 100%.

La disminución o ausencia de LA por RPM también se puede demostrar mediante evaluación cualitativa de su volumen por ecografía. El 50-70% de las mujeres con RPM tienen un bajo volumen de líquido amniótico en la ecografía inicial ³⁰. Se debe tratar de descartarse otras posibles causas de oligohidramnios. Sin embargo si el volumen de LA es normal no podemos descartar RPM, pues el feto en buenas condiciones de oxigenación puede producir orina a la misma velocidad con la que está perdiendo LA, conservándose el volumen más o menos constante. Hay que tener en consideración que si el RPM es comprobado Y la ecografía presenta un ILA (índice de líquido amniótico) normal, el pronóstico es excelente: valor predictivo negativo para infección cercano al 100%. Asimismo, mientras menor sea el ILA, las probabilidades de infección son mayores ³⁰.

4.3. Definición de términos

La RPM se define como la solución de continuidad de las membranas ovulares que permite la salida de LA después de la semana 20 de gestación y antes del inicio del trabajo de parto ¹⁸. Si la ruptura de las membranas ovulares ocurre antes de las 37 semanas de gestación es denominada RPM pretérmino, además se pueden subdividir según la edad gestacional en RPM pretérmino cerca del término, entre las 34 y 37 semanas; RPM pretérmino lejos de término, cuando se encuentran entre las 26 y 34 semanas; y la RPM pretérmino

previable, cuando ocurre antes de las 26 semanas ¹⁸. Otra definición a tomar en cuenta es la del periodo de latencia que es el tiempo que transcurre entre el momento de la ruptura y el inicio del trabajo de parto, cuando es superior a 18 horas se denomina RPM prolongado, aunque en otras literaturas se refieren a un periodo mayor a 24 horas¹⁸. La prevalencia definida desde el punto de vista epidemiológico bien a ser número de casos existentes de enfermedad, es este caso de RPM que acontecen en un momento o periodo determinado.

CAPÍTULO III

5. Formulación de hipótesis

Debido a que el diseño de la investigación a realizar es descriptivo no es necesaria la formulación de una hipótesis, ya que esta no se someterá a prueba alguna (verificación de hipótesis), como si sucedería en un estudio de carácter analítico.

6. Diseño metodológico

6.1. Tipo y diseño de investigación

Investigación aplicada. Diseño: estudio no experimental. Nivel de investigación: descriptivo-transversal. Enfoque de investigación: cualitativa.

6.2. Definición de la población de estudio

La población está conformada por las gestantes del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé (HONADOMANI) con diagnóstico de RPM atendidas en el periodo enero-diciembre 2014.

6.3. Diseño muestral

- a. *Unidad de análisis.*** Historia clínica de paciente con diagnóstico de RPM (clínico o usando pruebas de laboratorio).
- b. *Tipo de muestreo.*** Muestreo probabilístico aleatorio simple.
- c. *Tamaño de muestra.***

Población. Para efectos del cálculo muestral se tomó en cuenta la población de gestantes del año 2012, ya que es el último año que se cuenta con base de datos actualizada del hospital. La población a considerar por tanto son 5045 gestantes que ingresan al el servicio de emergencia del HONADOMANI.

De esta población, el 7.85% tuvo diagnóstico de RPM ¹¹. Por lo tanto para el cálculo muestral: siendo la proporción de casos: $p= 0.0785$ y $q=1-0.0785$. Para un nivel de confianza del 95% ($Z=1.96$) y un margen de error permisible del 5% ($d= 5$)

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2} \quad n = 111.16$$

Ajustando la fórmula para una población finita:

$$nf = \frac{n}{1 + n/N} \quad nf = 108.76$$

Por tanto, el tamaño de muestra es 109.

6.4. Criterios de inclusión y exclusión

a. Criterios de inclusión.

Paciente con diagnóstico de RPM confirmado mediante la clínica o examen de laboratorio para demostrar RPM.

b. Criterios de exclusión.

Paciente con diagnóstico de RPM que no cuente con historia clínica completa.

Paciente con diagnóstico de RPM que no tenga FUR confiable y/o ecografía.

6.5. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE CLASIFICACIÓN	CRITERIOS DE MEDICIÓN
Ruptura prematura de membranas	Ruptura de membranas ovulares después de la semana 20 de gestación y antes del inicio del trabajo de parto.	Cualitativa nominal Variable dependiente	RPM pretérmino RPM a término	Gestación < 37 semanas Gestación ≥ 37 semanas
Edad materna	Años cumplidos de la paciente que se registra en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Riesgo No riesgo	<20 y >34 años 20 a 34 años
IMC materno	Cociente obtenido entre el peso y la talla al cuadrado, descrito en la historia clínica.	Cualitativa ordinal Variable independiente	Bajo peso Peso saludable Sobrepeso Obesidad tipo I Obesidad tipo II Obesidad tipo III	<18.5 18.5 – 24.9 25.0 – 29.9 30.0 – 34.5 35.0 – 39.9 >40.0
Controles prenatales	Vigilancia y evaluación de la gestante y el feto que realiza el profesional de salud.	Cualitativa nominal Variable independiente	Controlada Control insuficiente	6 controles prenatales o más Menos de 6 controles prenatales

Paridad	Número de partos registrados en la historia clínica	Cualitativa nominal Variable independiente	Nulípara Múltipara	0 partos 1 o más partos
RPM anterior	Antecedente de RPM en gestaciones previas con diagnóstico clínico o por laboratorio, descrito en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Antecedente de RPM No antecedente de RPM
Infección cervico vaginal	Diagnóstico de infección cervicovaginal hecho por un gineco obstetra durante la gestación y descrito en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Antecedente de infección cervico vaginal No infección cervico vaginal
Infección del tracto urinario	Diagnostico por examen de orina con/sin urocultivo positivo en el tercer trimestre de gestación descrito en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Antecedente de ITU en el tercer trimestre No ITU en el tercer trimestre
Hemorragia anteparto	Sangrado anteparto en el embarazo diagnosticado por un gineco- obstetra, descrito en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Sangrado anteparto No sangrado anteparto
Incompetencia cervical	Diagnóstico de incompetencia cervical (Longitud cervical menor a 25mm) realizado por un gineco-obstetra, descrito en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Incompetencia cervical No incompetencia
Procedimientos ginecobstetricos	Amniocentesis de la gestación actual y/o biopsia de vellosidades coriónicas	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Con procedimientos gineco-obstétricos No procedimientos gineco-obstétricos

Tabaco	Paciente que consume cigarrillos, registrado en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Fumadora No fumadora
Gestación múltiple	Desarrollo simultaneo de dos o más fetos, procedente de uno o más óvulos dentro del útero, corroborado con ecografía.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Gestación múltiple Gestación única
Polihidramnios	Volumen excesivo de líquido amniótico visto ecográficamente con índice de LA ≥ 25 cm o pozo ≥ 80 mm registrado en uno o más controles de ultrasonido en la gestación actual.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Polihidramnios presente Volumen de LA normal
Anomalías congénitas	Anomalías congénitas diagnosticadas por gineco obstetra, descrita en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Presente Ausente	Anomalia congénita confirmada Feto sin anomalías
Presentación fetal	Polo del feto que se ofrece al canal del parto, descrito en la historia clínica.	Cualitativa nominal Variable independiente	Cefálico Podálico Trasverso	Polo cefálico ofrecido al canal del parto Polo podálico ofrecido al canal del parto Eje longitudinal fetal horizontal
Antecedente de abortos	Interrupción de la gestación antes de las 22 semanas con legrado uterino, contando desde el primer día de la última menstruación normal, con un peso aproximado de 500 gr o 25 cm.	Cualitativa ordinal Variable independiente	No aborto Aborto único Más de 1 aborto	0 abortos 1 aborto ≥ 2 abortos
Sexo fetal	Sexo del feto aparente por examen físico al nacimiento. Anotado en el cartón perinatal.	Cualitativa nominal Variable independiente	Femenino Masculino	Presencia de genitales femeninos Presencia de genitales masculinos

7. Técnica y método del trabajo

7.1. Plan de recolección de datos

Prevía autorización concedida por la Dirección General y el Comité de Ética Institucional e Investigación del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, se recurrió a la identificación de casos en el departamento de estadística y posteriormente se revisó las historias clínicas. Para obtener la información de las variables en este estudio, se utilizó una ficha de recolección de datos obtenida de una investigación similar ³² (ver Anexo N° 1). Esta ficha antes de ser utilizada como instrumento de recolección de datos fue sometida a un estudio piloto realizado en 10 historias clínicas de gestantes con diagnóstico de RPM hospitalizadas en el servicio Obstetricia de alto riesgo B del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, con el resultado se modificó algunos parámetros para adaptar la ficha a los objetivos de la presente investigación.

7.2. Plan de tabulación y análisis estadístico de los datos

Los datos recolectados serán ingresados a una hoja de cálculo en el programa Excel® 2012, para ser procesado posteriormente a través del Paquete Estadístico SPSS versión 20.

El análisis univariado de las variables demográficas recolectadas así como de los factores de riesgo para RPM, expresado mediante una distribución de frecuencias y porcentajes (%). El análisis bivariado se realizó mediante la prueba estadística Chi cuadrado, con un nivel de significación de 0.05.

8. Consideraciones éticas

El proyecto de esta investigación fue evaluado y aprobado por la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Además, el presente estudio cuenta con la aprobación por el Comité de Ética Institucional e Investigación del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé. Se protegió la intimidad y confidencialidad de los datos registrados en la ficha de recolección de datos y en las historias clínicas.

CAPÍTULO IV

8. Resultados

De los 109 casos de RPM estudiados, el 62.4% (68 casos) corresponden a gestantes con RPM antes de las 37 semanas de gestación, mientras que el restante 37.6% (41 casos) corresponden a RPM a término (Tabla 1). La edad gestacional promedio fue de 34.37 semanas, con un rango que varía entre las 23 y 41 semanas (Gráfico1).

Gráfico 1. Edad gestacional

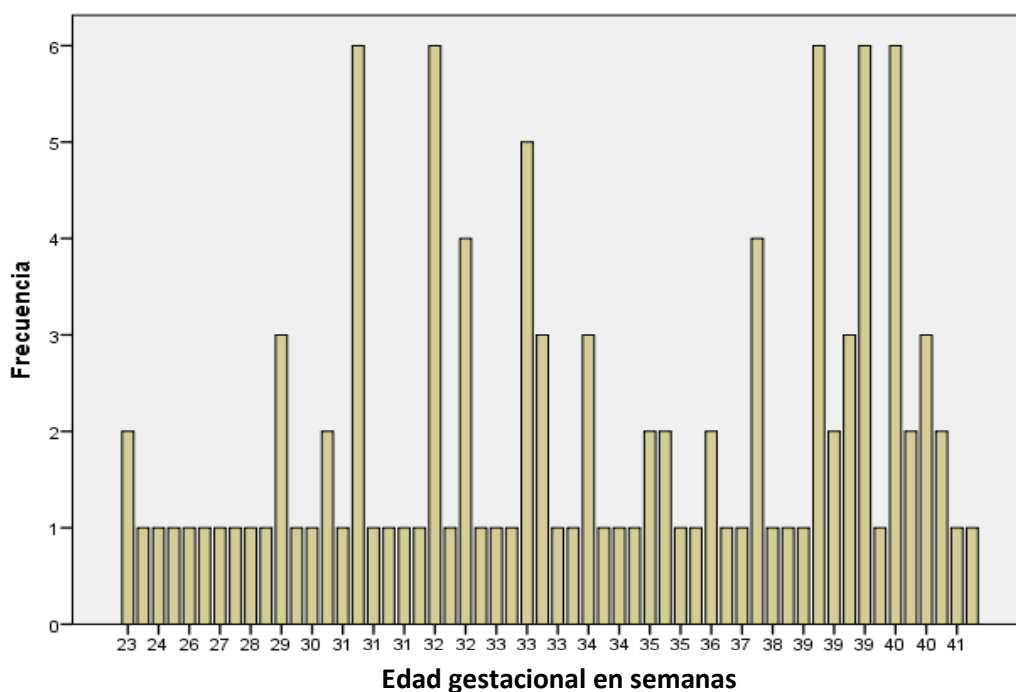


Tabla 1. Casos de RPM según edad gestacional

	Frecuencia	Porcentaje
RPM pretérmino	68	62,4
RPM a término	41	37,6
Total	109	100,0

El tiempo de RPM al ingreso fue en promedio 18.18 horas con un mínimo de 30 minutos y un máximo de 10 días (Tabla 6). Teniendo en cuenta el tiempo de RPM, el 15.6% de las gestantes (17 pacientes) tuvo como diagnóstico RPM prolongado (mayor de 18 horas) (Gráfico 2), de estas pacientes 5 tuvieron el diagnóstico de corioamnionitis en la hospitalización, mientras que una paciente con RPM menor de 18 horas tuvo el mismo diagnóstico (Tabla 2). Utilizando la prueba Chi Cuadrado se demostró que con un nivel de significación $p < 0.05$, que existe una asociación entre la RPM prolongado y corioamnionitis.

Gráfico 2. Tiempo de RPM al ingreso

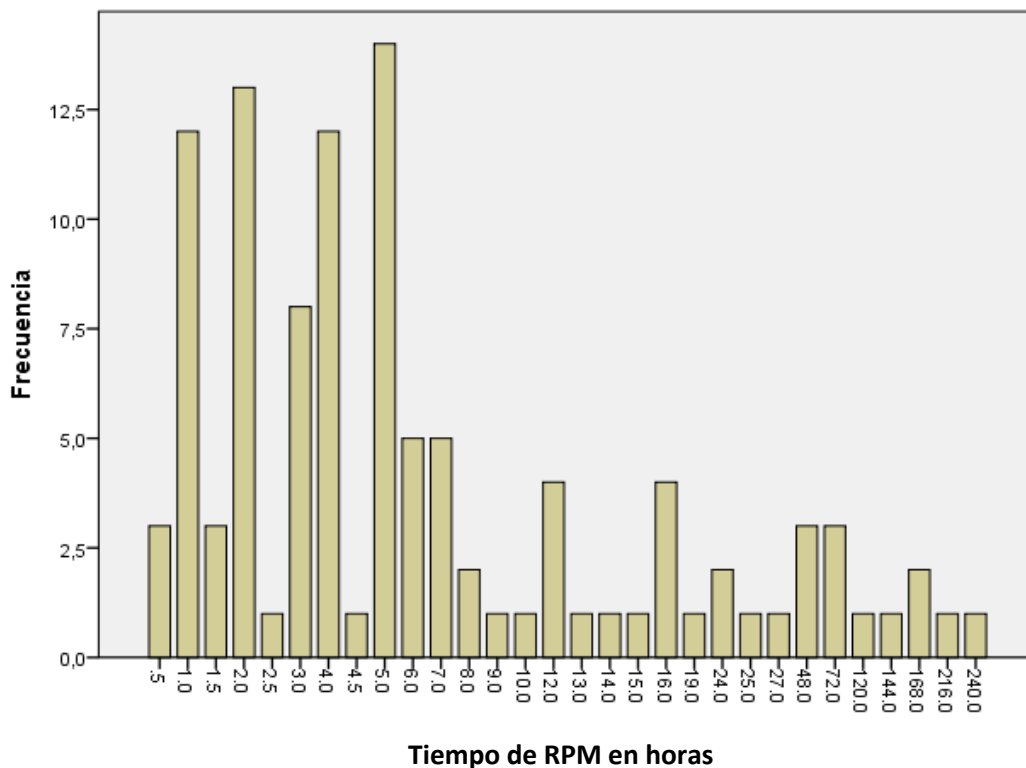


Tabla 2. Tiempo de RPM y corioamnionitis

Diagnóstico de RPM			
Tiempo de RPM	Presente	Ausente	Total
RPM prolongado	5	12	17
RPM no prolongado	1	91	92
Total	6	103	109

Chi-cuadrado de Pearson. Valor 22,131. Valor de p 0.000. El resultado es significativo para un valor de $p < 0.05$.

El promedio de edad materna fue de 27.83 años, con rangos comprendidos entre los 14 a 42 años de edad (Tabla 6). El 37.6% (41 pacientes) tiene alto riesgo obstétrico por edad (Tabla 3). De estas 12 pacientes son gestantes menores de 20 años y 29 pacientes con edad mayor de 34 años (Gráfico 3).

Gráfico 3. Edad de gestantes con RPM

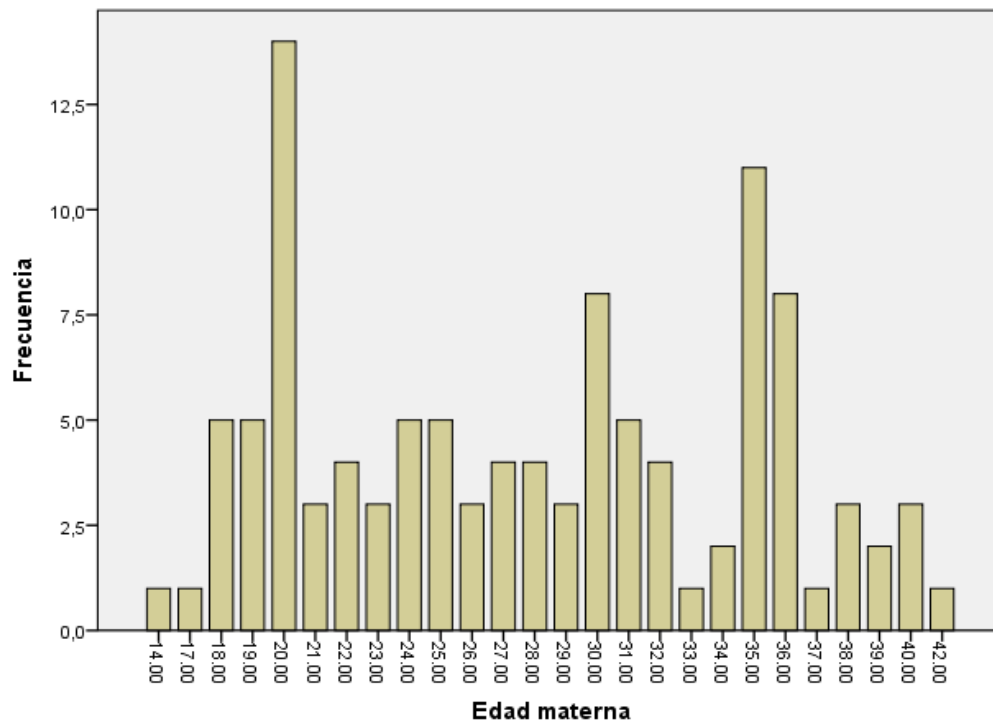


Tabla 3. Riesgo obstétrico por edad materna

	Frecuencia	Porcentaje
No riesgo	68	62,4
Alto riesgo obstétrico	41	37,6
Total	109	100,0

Con respecto al diagnóstico de RPM, el 78% fue por diagnóstico clínico (observación de salida espontanea de LA y/o maniobra de Valsalva positiva). Mientras que en un 22% de las gestantes se utilizó un examen auxiliar, en su gran mayoría por medio del test de Fern y solo una paciente además test de Nitrazina (Tabla 4).

Tabla 4. Método de diagnóstico de RPM

	Frecuencia	Porcentaje
Diagnóstico clínico	85	78,0
Diagnóstico por laboratorio	24	22,0
Total	109	100,0

El IMC de las pacientes fue en promedio 24.48 kg/m², el rango varía de 18,29 a 36,12 kg/m² (Tabla 6). De estas el 0.9% tuvo bajo peso, el 52.3% peso saludable, 38.5% sobrepeso, mientras que el 6.4% obesidad tipo I, y el 1.8% obesidad tipo II (tabla 5).

Tabla 5. Índice de masa corporal

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	1	0,9
Peso saludable	57	52,3
Sobrepeso	42	38,5
Obesidad tipo I	7	6,4
Obesidad tipo II	2	1,8
Total	109	100,0

Tabla 6. Características de pacientes con diagnóstico de RPM

	Edad materna	Edad gestacional	Tiempo de RPM	Número de gestación	Número de CPN	IMC
Media	27,83	34,37	18,18	2,22	4,90	24,48
Mínimo	14,00	23	0,5	1	0	18,29
Máximo	42,00	41	240,0	7	12	36,12

El promedio de controles prenatales fue de 4.9, con un rango entre 0 a 12 CPN (Tabla 6). El 57,8% de las gestantes tuvieron menos de 6 CPN, es decir control prenatal insuficiente, de estas 4 pacientes no tuvieron ningún CPN, mientras que el 42.2% fueron controladas adecuadamente (Gráfico 4).

Gráfico 4. Control prenatal

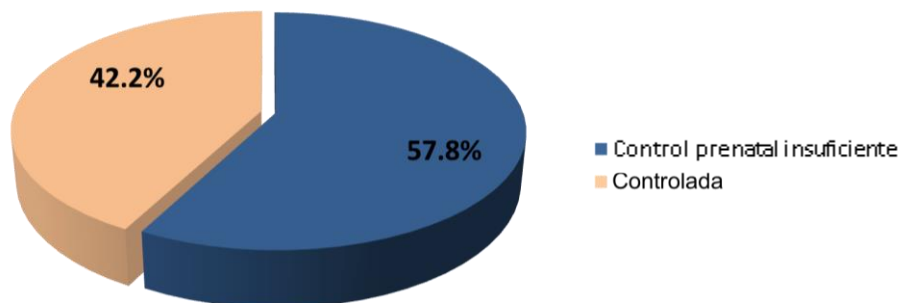


Tabla 7. Controles prenatales

	Frecuencia	Porcentaje
Control prenatal insuficiente	63	57,8
Controlada	46	42,2
Total	109	100,0

El número de gestaciones en promedio es 2,2 con un 39.4% de primigestas (43 pacientes), el 28.4% (31 pacientes) son segundigestas, y el 32.1% (26 pacientes) son multigestas. En cuanto a la paridad el 60.6% de las gestantes son nulíparas, y el 39.4% ha tenido al menos un parto (Gráfico 5).

Gráfico 5. Paridad de gestantes

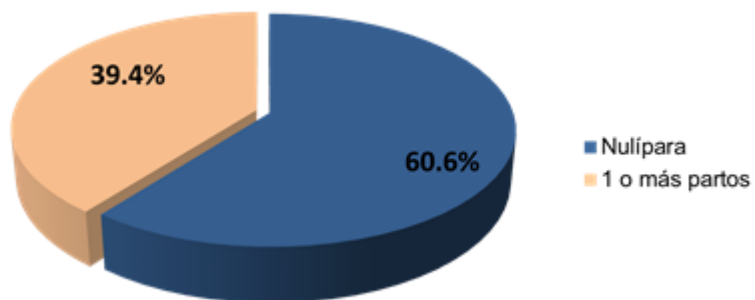


Tabla 8. Fórmula obstétrica. Paridad

	Frecuencia	Porcentaje
Nulípara	66	60,6
1 o más partos	43	39,4
Total	109	100,0

El 7.3% de las gestantes (8 pacientes) presentaron en la historia clínica antecedente de RPM en una gestación anterior. Mientras que la gran mayoría 92.7%, no tenía antecedente de esta patología (Gráfico 6).

Gráfico 6. Antecedente de RPM

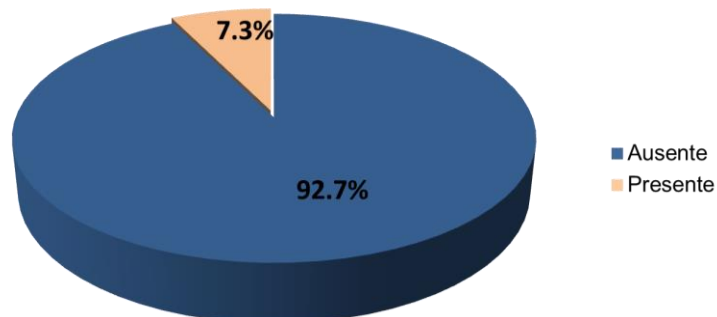


Tabla 9. Antecedente de RPM

	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	101	92,7
Presente	8	7,3
Total	109	100,0

Con respecto a la infección cervico-vaginal el 42.2% de las gestantes (46 pacientes) tuvo diagnóstico de infección cervico-vaginal en la gestación actual. Mientras que el 57.8% no tuvo este antecedente (Gráfico 7). Por otro lado utilizando Chi cuadrado, con un nivel de significancia de $p < 0.05$, no se encontró asociación entre la edad gestacional en el que se presenta la RPM y la infección cervico vaginal (Tabla 11).

Gráfico 7. Infección cervico-vaginal

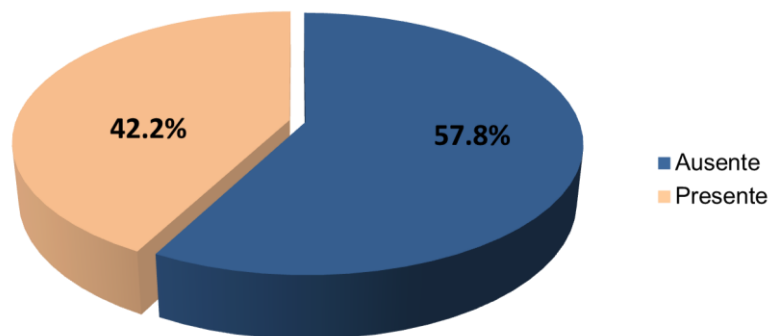


Tabla 10. Infección cervico-vaginal

	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	63	57,8
Presente	46	42,2
Total	109	100,0

Tabla 11. Edad gestacional e infección cervico vaginal

Diagnóstico de infección cervico-vaginal			
Edad gestacional	Presente	Ausente	Total
RPM pretérmino	27	41	68
RPM a término	19	22	41
Total	46	63	109

Chi-cuadrado de Pearson. Valor 0.462. Valor de p 0.497. El resultado no es significativo para un valor de $p < 0.05$.

En cuanto a la infección del tracto urinario se obtuvo que el 31.2% de las gestantes (34 pacientes) tenía antecedente de infección urinaria hecho por examen de orina y confirmado por urocultivo. Mientras que el 68.8% de las pacientes no presentó diagnóstico en el embarazo de infección del tracto urinario (Gráfico 8). Utilizando la prueba Chi Cuadrado no se demostró asociación entre la infección del tracto urinario y la edad gestacional en la que se presenta la RPM (nivel de significación $p < 0.05$) (Tabla 13).

Gráfico 8. Infección del tracto urinario

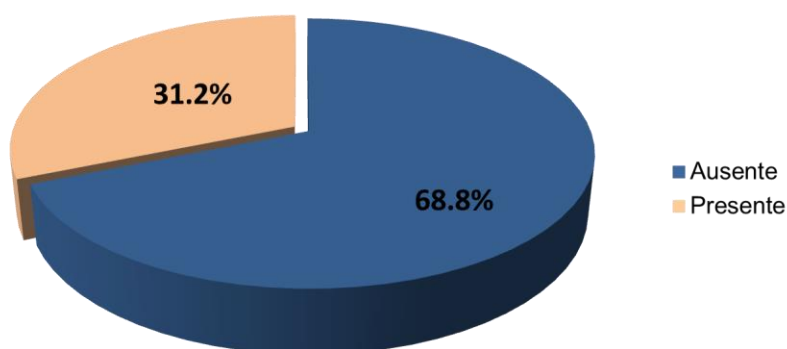


Tabla 12. Infección del tracto urinario

	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	75	68,8
Presente	34	31,2
Total	109	100,0

Gráfico13. Edad gestacional e ITU

Diagnóstico de ITU			
Edad gestacional	Presente	Ausente	Total
RPM pretérmino	25	12	17
RPM a término	9	91	92
Total	34	103	109

Chi-cuadrado de Pearson. Valor 2.62. Valor de p 0.106. El resultado no es significativo para un valor de $p < 0.05$.

Se obtuvo que solo en el 11% de las gestantes (12 pacientes) tuvo antecedente de sangrado vaginal durante el embarazo. Mientras que el resto (89% de las gestantes) no tuvieron historia de sangrado en la gestación actual (Gráfico 9).

Gráfico 9. Antecedente de hemorragia anteparto

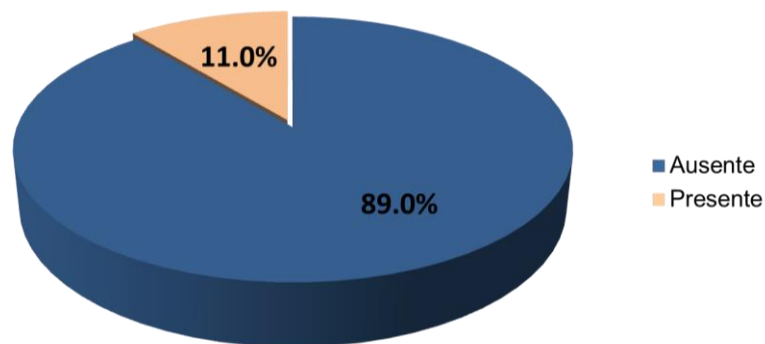


Tabla 14. Antecedente de hemorragia anteparto

	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	97	89.0
Presente	12	11.0
Total	109	100,0

Con respecto a la presentación fetal se tomó en consideración las 105 gestaciones únicas, de las cuales el 82.8% fueron de presentación cefálica (87 fetos), el 17,2% tuvieron una presentación distinta a la cefálica (11 fetos en presentación podálica y 7 en presentación transversa) (Gráfico 10).

Gráfico 10. Presentación fetal

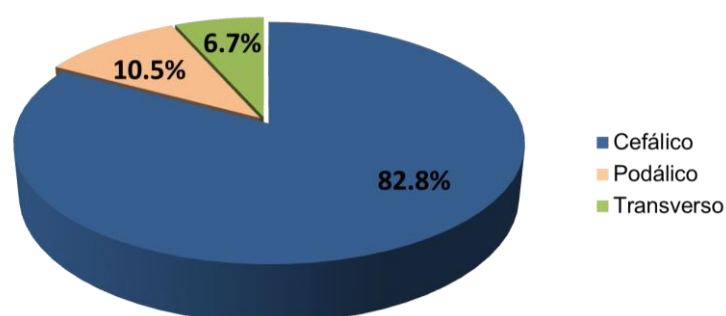


Tabla 15. Presentación fetal de gestación única

	Frecuencia	Porcentaje
Cefálico	87	82,8
Podálico	11	10,5
Transverso	7	6,7
Total	105	100,0

El 7.3% (8 pacientes) de las gestantes tienen historia de más de un aborto con legrado uterino, el 37.6% (41 pacientes) de las pacientes ha tenido un aborto, y el 55.0% (60 pacientes) no ha tenido ningún aborto (Gráfico 11).

Gráfico 11. Antecedente de aborto

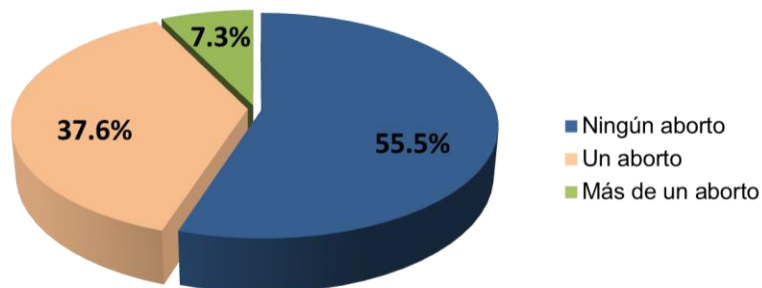


Tabla 16. Antecedente de aborto

	Frecuencia	Porcentaje
Ningún aborto	60	55,0
Un aborto	41	37,6
Más de un aborto	8	7,3
Total	109	100,0

Por otro lado para el cálculo del sexo fetal se tomó en cuenta las gestaciones únicas. De éstas el 66.7% tuvo como producto a un recién nacido de sexo masculino, mientras que el 33.3% fue sexo femenino (Gráfico 12).

Gráfico 12. Sexo fetal de gestación única

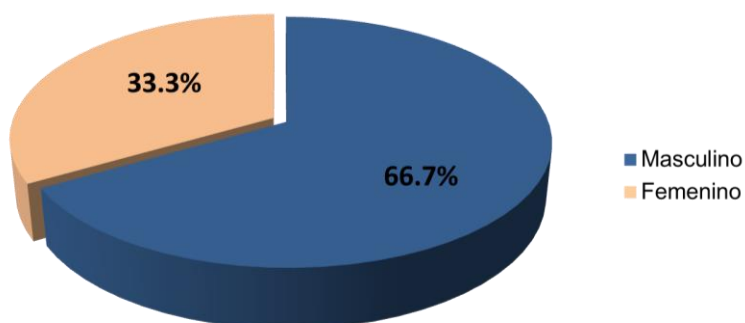


Tabla 17. Sexo fetal

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	70	66,7
Femenino	35	33,3
Total	105	100,0

Por otro lado se presentaron en el estudio 4 gestaciones múltiples (3.7% del total de pacientes). En cuanto a los otros factores encontrados, la incompetencia cervical solo se halló en una gestante, una gestante con diagnóstico ecográfico en el tercer trimestre de polihidramnios, y una gestante con diagnóstico de anomalía fetal (atresia duodenal más trasposición de grandes vasos). No se encontró ninguna paciente que haya tenido un procedimiento gineco-obstétrico anterior ni que sea fumadora.

9. Discusión

La incidencia de RPM según la literatura es de aproximadamente 1 al 10% de todas las mujeres embarazadas según la literatura ^{1,31,32}. En el hospital donde se realizó este estudio vemos que la incidencia de RPM en general el año 2006 fue de 10.4% reduciéndose en el año 2012 al 7.85% de los ingresos por emergencia de obstetricia ⁴. Esta reducción también lo podemos hallar comparando la incidencia de RPM en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) así tenemos: el año 2004 la incidencia fue 10.70%, el año 2005 fue 9.22%, el año 2006 fue 7.84 y el año 2007 fue 8.37% ³³. A pesar de esta reducción leve que se observa en la incidencia de esta patología en dos hospitales especializados en la atención materna, esta sigue siendo la principal complicación gestacional por la que las pacientes ingresan a emergencia del HONADOMANI ⁴.

En cuanto a la edad gestacional vemos que la incidencia encontrada de RPM a término según la Sociedad Española De Ginecología y Obstetricia es el 8% de las gestaciones, mientras que La RPM pretérmino es mucho menos frecuente, entre el 2-4% de las gestaciones. Por otro lado, de los partos a término, 8-10% presentan RPM ^{1,18,19,20}, en cambio el 30-40% de los partos pretérmino están relacionados con RPM ^{1,19,21,34}. En nuestro estudio encontramos que la RPM pretérmino es el 62.4% corresponden a gestantes con RPM antes de las 37 semanas de gestación, mientras que el restante 37.6% (41 casos) corresponden a RPM a término.

En cuanto a la edad materna, en el presente estudio se encontró que el 37.6% tiene alto riesgo por edad con (11% las gestantes menores de 20 años y 26.6% mayores de 34 años), frecuencia similar en otras investigaciones realizadas en Perú. Una investigación realizada en el HONADOMANI en el 2005 por GUZMÁN A. en gestantes con RPM pretérmino se encontró que el grupo etáreo más afectado son las gestantes

entre 20 y 35 años con un 72.2%, seguido por las gestantes añosas y en tercer lugar las pacientes menores de 19 años ³⁵. FABIÁN V. en un estudio realizado el 2009 en el Instituto Nacional materno perinatal, con gestantes con diagnóstico de RPM pretérmino encontró que el 36.9% de éstas tenía alto riesgo obstétrico por edad ³³. Además en otro estudio realizado por ATAUJE Q. en el mismo nosocomio en el año 2003 encontró que el 62.2% se encontraban en edad comprendida entre 20 a 34 años ³⁶; esto también concuerda con el reporte estadístico de la misma institución ya que el 65.2% de pacientes con RPM que acudieron durante el año 2004 estuvieron en el rango de edades antes mencionado, el año 2005 el 70.3%, el año 2006 el 69.8% ³⁷. En estudios en diferentes países se puede ver que la incidencia es similar a la encontrada en el país. Al revisar la literatura se encontró que hay asociación entre edad materna y parto pretérmino, pero no hay asociación establecida hasta el momento entre la edad materna y RPM ³².

El IMC de las pacientes participantes del estudio fue en su mayoría 52.3% de un peso saludable, en segundo lugar 38.5% con sobrepeso, el 6.4% obesidad tipo I, y el 1.8% obesidad tipo II, y un 0.9% tuvo bajo peso. De forma similar FABIÁN V. en el estudio realizado el 2009 en el INMP encontró que de la población estudiada el 59.61% presentaba peso normal, el 29.56% sobrepeso, el 7.39% obesidad tipo I y solo el 3.45% bajo peso ³³. Se contraponen a esto la guía de práctica clínica 2007 del Congreso Americano de Ginecología y obstetricia (ACOG) donde establecen como riesgo para RPM pretérmino un IMC menor de 19.8 kg/m² ³⁸. Otros estudios han demostrado que la obesidad representa un estado de inflamación crónica de bajo grado, donde es biológicamente posible que la obesidad pueda provocar RPM y acortar el período de latencia ³⁹. Si bien hay contradicción en algunas investigaciones en la mayoría de ellas incluyendo guías clínicas se encuentra como factor de riesgo el bajo peso materno ^{38,40}. Esto podría estar relacionado con deficiencias alimentarias maternas, especialmente de algunos oligoelementos y vitaminas, como el aumento de la incidencia de

RPM en las gestantes con disminución de suplementación con Vitamina C y E, cobre y zinc indispensables para mantener el metabolismo y la producción normal de colágeno (constituyente principal de las membranas ovulares) ^{41,42,43}. Sin embargo, como se mencionan en diferentes estudios, en el caso de estos compuestos, no es necesaria una suplementación adicional ²⁵ más que una alimentación balanceada según el requerimiento en la gestación, aunque muchas veces no es posible económicamente, ni se tienen acceso a los conocimientos impartidos idealmente por un nutricionista. La fuente exógena de zinc lo encontramos en la carne, el hígado, los mariscos y la leche. Mientras que el cobre lo encontramos en el hígado, las nueces y las leguminosas ²⁵.

Con respecto a los controles prenatales encontramos en el estudio que el 57,8% de las gestantes tuvieron menos de 6 CPN (En los establecimientos de salud pública del estado peruano se considera gestante controlada a la gestante que ha cumplido con seis controles prenatales ^{46,47}), de éstas 4 pacientes no tuvieron ningún CPN, mientras que solo el 42.2% fueron controladas adecuadamente. Este resultado es similar a lo encontrado por GUZMÁN A. en su investigación realizada en el HONADOMANI en el año 2005 donde el 54.2 % de gestantes con RPM tuvieron de 1-4 CPN, siendo consideradas controladas (más de 4 CPN) el 26.4 % ³⁵. FABIÁN V, en su estudio realizado el 2009 en el INMP halló que el 41.9% de las pacientes tuvieron 1- 4 CPN, el 28.1% no tuvo CPN, el 30% de pacientes tuvieron 5 a más CPN ³³. En otro estudio realizado en México por MORGAN O. en el 2008 en gestantes pretérmino con RPM encontró que la cantidad reducida de visitas prenatales se asoció con riesgo elevado de RPM ¹³. Según la literatura la frecuencia y calidad del control prenatal (evaluación integral de salud materna y fetal) contribuiría a la detección de complicaciones durante el embarazo y así detectar factores de riesgo de RPM.

En cuanto a la paridad el 60.6% de las gestantes son nulíparas, y el 39.4% ha tenido al menos un parto. ATAUIJE Q. es el estudio realizado en el INMP

en el año 2003 reporta que el 52.4% nulíparas, 30.5% primíparas, 17.1% multíparas ³⁶. GUZMÁN A. en el 2005 encontró mayor porcentaje de RPM pretérmino en mujeres segundigestas con 40.3%, seguidos de las primigestas con un 31.9% ³⁵. FABIÁN V. reporta que de las gestantes con RPM pretérmino el 41.9% son nulíparas, 25.6% son primíparas, el 29.1% son multíparas, el 3.4% son gran multíparas ³³. MUÑOZ G. en su estudio sobre factores asociados a RPM a término reportó que la población de gestantes nulíparas era mucho mayor, más de tres veces, que las que habían tenido al menos un parto ²⁰. En otro estudio de casos y controles realizado el 2008 se reportó que si bien la nuliparidad tuvo relevancia como factor de riesgo por la frecuencia, no se halló una diferencia significativa con el grupo control ¹³. Así como otros estudios que revelan un aumento de la frecuencia de la nuliparidad sin significación estadística ⁴⁴. Esto puede tener relación con el aumento de las pacientes con menos gestaciones, así en el 2005 en la encuesta global de la OMS en salud materna y perinatal para el Perú, reportó que el 36.4% de la población estudiada son primigestas ⁴⁵. Además, desde 1986 al 2011, el número promedio de hijos que tiene una mujer en el Perú ha descendido de 4,3 a 2,6, con una tasa de 2,2 para Lima ⁴⁶. Además en las distintas investigaciones revisadas que encuentran un aumento de la frecuencia en las gestantes nulíparas con RPM, presentan también una disminución en los controles prenatales, por tanto. Más que la nuliparidad como factor de riesgo, sería un control prenatal insuficiente el factor de riesgo para RPM.

El 7.3% de las gestantes presentaron en la historia clínica antecedente de RPM en una gestación anterior. Mientras que la gran mayoría 92.7%, no tenía antecedente de esta patología. En este caso es contrario a lo hallado en la literatura. Estudios diversos han demostrado consistentemente que el antecedente de RPM es un factor de riesgo altamente asociado para recurrencia. MERCER B, en su estudio de predicción del parto pretérmino observó que las gestantes con historia de RPM pretérmino tenía un 13.5% de posibilidad de RPM en una gestación siguiente, comparado con el 4.1% de las

gestantes que no tienen ese antecedente. Otros estudios han reportado unas tasas de recurrencia altas como 32% ⁴³. Por tanto se ha demostrado que el antecedente de RPM anterior es factor de riesgo para RPM ⁴⁷. Cuando se buscó la información en las 8 historias clínicas donde se encontró este antecedente en todas las ocasiones no estuvo mencionada en la historia de emergencia, ni en los CPN, sino en las evoluciones de hospitalización. Por lo que podría haber un subregistro de este antecedente.

Con respecto a la infección cervico-vaginal el 42.2% de las gestantes tuvo diagnóstico de infección cervico-vaginal en la gestación actual. Mientras que el 57.8% no tuvo este antecedente. YÁÑEZ y col. estudiaron la infección durante el embarazo como factor causal de ruptura prematura de membranas y de parto pretérmino, mediante un metaanálisis donde concluyeron que hay suficiente evidencia de una fuerte asociación causal entre la infección anteparto y la ruptura prematura de membranas, así como entre la infección y la morbilidad perinatal ¹⁵. Otros estudios indican que la asociación entre RPM y la presencia de una infección cervico-vaginal es fuerte, puede incluso explicar hasta la tercera parte del total de los embarazos complicados con RPM ^{12,44,48}. Incluso se encuentra en diversos protocolos y guías como factor de riesgo ya establecido ^{19,38,42,43}. Se plantea en varios estudios que la infección intravaginal puede llevar a la inducción de metaloproteinasas, colagenasas, proteinasas, mucinasas que actúan sobre las proteínas de la matriz extracelular de las membranas debilitándolas y provocando así la rotura ^{12,48}. Sin embargo, el diagnóstico de esta patología es bajo, del total de atenciones en consulta externa de obstetricia del HONADOMANI sólo se diagnosticó un 1,8% como vaginitis aguda (60 gestantes en total) y en emergencia el diagnóstico de infecciones del tracto genital fue alrededor de 1.74% en el año 2012 ⁴, que contrasta con lo encontrado en la literatura¹¹. Por tanto, se deduce que no se diagnostica esta patología en los controles prenatales. Además, hay que considerar que, según la literatura alrededor del 50% de las vaginosis bacteriana en gestantes es asintomática y por lo

tanto, no diagnosticada ni tratada ⁵². Por lo que, sería adecuado realizar el examen auxiliar de secreción vaginal a las gestantes en el control prenatal, al menos una vez de manera rutinaria.

En cuanto a la infección urinaria se obtuvo que el 31.2% de las gestantes tenía antecedente de infección urinaria en la gestación. Otro estudio realizado por FABIÁN V. presenta una frecuencia similar en gestantes con diagnóstico de RPM pretérmino ³³. VÁSQUEZ y col. en el 2003, encontró asociación significativa entre RPM y sepsis urinaria ¹². Por otro lado, Hackenhaar y col. en el 2013, no encuentra asociación significativa entre la infección y el parto pretérmino, concluyendo que si bien hay registro en la literatura de asociación entre la RPM y las infecciones genitourinarias, no existe un consenso ⁵⁰. Sin embargo, en el Perú, la guía de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive del Ministerio de Salud establece como uno de los factores de riesgo asociado a RPM, la infección del tracto urinario en la gestación ⁴⁷. De la misma forma que con la infección cervico-vaginal, se debería realizar un examen de orina y urocultivo basal a toda gestante que acuda a controles prenatales, y luego según lo considere el especialista.

En el presente estudio, el 11% de las gestantes tuvo el antecedente de sangrado vaginal durante el embarazo. Si bien la frecuencia de este factor es baja, de por si el sangrado vaginal durante la gestación de forma independiente tiene una frecuencia de 2.74% en el mismo nosocomio. FABIÁN V. reportó que el 7.4% de las pacientes con diagnóstico de RPM presentaron metrorragias durante la gestación ³³. El sangrado anteparto en el primer trimestre del embarazo se asocia con un pequeño pero estadísticamente significativo aumento en el riesgo de RPM. Este sangrado en más de un trimestre aumenta el riesgo de rotura prematura de membranas de tres a siete veces ^{18, 24, 48}.

El 7.3% de las gestantes tienen historia de más de un aborto con legrado uterino, el 37.6% de las pacientes ha tenido un solo aborto. En cuanto a este factor es escasamente registrado en la literatura. Se menciona que aunque el antecedente de un aborto inducido no incrementa la incidencia de RPM, esta se eleva el doble cuando existen dos o más abortos inducidos, así no exista incompetencia cervical ⁴³.

Con respecto a la presentación fetal, el 17,2% tuvieron una presentación distinta a la cefálica. Por otro lado las gestaciones múltiples, en este caso solo dobles, se presentaron en el 3.7% de la población, algo más elevado a lo reportado por FABIÁN V. que encontró que el 2.5% de la población estudiada presentaron embarazo múltiple ³³. Estos dos factores están relacionados por el estrés mecánico que producen en las membranas ovulares ⁴³. Por lo que estos factores de riesgo ya están establecidos en diferentes guías, así como el polihidramnios ^{38,43}, que en nuestro caso se encontró solo un caso.

En cuanto a los otros factores encontrados la incompetencia cervical solo se halló una gestante con el diagnóstico anterior mencionado. Sin embargo, varios estudios han demostrado su asociación con la RPM. ODIBO y col. en el 2002, reportó que la longitud cervical era un mejor predictor de RPM en comparación al trabajo de parto pretérmino ⁵¹. La presencia de dilatación cervical silenciosa con una gran proporción de membranas expuestas a bacterias vaginales aumentaría el riesgo de infección y por lo tanto de ruptura ⁴³.

En el presente estudio no se encontró ninguna paciente que haya tenido un procedimiento gineco-obstétrico anterior, ni que sea fumadora. Se ha encontrado RPM en 1.2% de las amniocentesis realizadas en el segundo trimestre y en el 0.7% cuando se realiza biopsia de vellosidades coriónicas ⁴³. La RPM se asoció significativamente con tabaquismo en la revisión de

diferentes investigaciones ^{13,43}. Incluso HARGER y col. reportó que el cese del consumo de cigarrillos por las mujeres embarazadas puede reducir el riesgo de ruptura prematura de membranas ⁴⁹.

CAPÍTULO V

10. Conclusiones

De los 109 casos de RPM estudiados, el 62.4% corresponden a gestantes con RPM pretérmino, mientras que el restante 37.6% corresponden a RPM a término. Estas frecuencias corresponden a lo encontrado en diversos estudios nacionales. A pesar de la reducción de la incidencia, la RPM sigue siendo la principal complicación gestacional por la que las pacientes ingresan a emergencia del HONADOMANI.

En cuanto a la edad materna, en el presente estudio se encontró que el 37.6% de las gestantes con ruptura prematura de membranas tiene alto riesgo por edad, mientras que la mayoría 62.4% se encontraba entre 20 y 34 años, sin embargo hasta el momento no se ha demostrado asociación entre la edad materna y la ruptura prematura de membranas.

Los factores de riesgo encontrados con más frecuencia son: control prenatal insuficiente 57.8%, infección cervico-vaginal 42.2%, infección urinaria 31.2%, presentación fetal distinta a la cefálica 17.2%, antecedente de hemorragia anteparto 11%, RPM anterior y antecedente de más de un aborto 7.3%, gestación múltiple 3.7%, peso bajo 0.9%. se encontró un solo caso de polihidramnios e incompetencia cervical. No hubo ningún caso registrado de gestante que fuma cigarrillos, ni ninguna con antecedentes de procedimiento gineco-obstétrico.

11. Recomendaciones

Llenar correctamente la historia clínica materna, ya que es el más importante instrumento de recolección de información de la paciente gestante para poder identificar los factores de riesgo a las que está expuesta.

Educar a la gestante en la importancia del control prenatal adecuado para la prevención de cualquier interurrencia en el embarazo o su oportuno tratamiento. Así disminuir la morbimortalidad materno-infantil.

La gestante controlada debería contar con al menos análisis de laboratorio completos que en el caso de la RPM son el urocultivo y cultivo se la secreción cervico-vaginal, entre otros cuidados esenciales para el embarazo.

Establecer los factores de riesgo a los que está expuesta desde los primeros controles prenatales para disminuir la aparición de estos o la eliminación temprana y seguimiento de estos factores de riesgo.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López F, Ordóñez S. Ruptura prematura de membranas fetales: de la fisiopatología hacia los marcadores tempranos de la enfermedad. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2006;57(3):279-90.
2. Tita A, Andrews W. Diagnosis and Management of Clinical Chorioamnionitis. *Clin Perinatol*. 2010; 37(2): 339–54.
3. Soraisham A, Singhal N, McMillan D, Sauve R, Lee S. A multicenter study on the clinical outcome of chorioamnionitis in preterm infants. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;200(4):372-7.
4. MINSA. HONADOMANI San Bartolomé. Plan operativo anual 2014 [internet]. Disponible en:
<http://www.sanbartolome.gob.pe:8080/Transparencia/Publicacion2014/Planeamiento/Plan%20Operativo%20Anual%202014.pdf>
5. Beydoun S, Yasin S. Premature rupture of the membranes before 28 weeks: conservative management [abstract]. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155(3):471-9.
6. Garite T, Freeman R. Chorioamnionitis in the preterm gestation. *Obstet Gynecol* 1982; 59(5):539-45.
7. Lewis D, Robichaux A, Jaekle R, Salas A, Canzoneri B, Horton K, Jaekle L, Stedman C. Expectant management of preterm premature rupture of membranes and nonvertex presentation: what are the risks?. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;196(6):566-71.
8. Major C, De Veciana M, Lewis D, Morgan M. Preterm premature rupture of membranes and abruptio placentae: is there an association between these pregnancy complications? *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172(2):672-6.
9. Ananth C, Oyelese Y, Srinivas N, et al. Preterm premature rupture of membranes, intrauterine infection, and oligohydramnios: risk factors for placental abruption. *Obstet Gynecol* 2004; 104(1):71-7.

10. Falk S, Campbell L, Lee-Parritz A, et al. Expectant management in spontaneous preterm premature rupture of membranes between 14 and 24 weeks' gestation. J Perinatol 2004;24(10):611-6.
11. Martínez L, Valladares M, Villate J. Análisis de los casos con rotura prematura de membranas y menos de 34 semanas. Rev Cubana Obstet Ginecol 1998;24(3):145-50
12. Vázquez J, Rodríguez P. Epidemiology of the premature rupture of membranes in a gynecological and obstetric hospital. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2003; 29(2):123-6.
13. Morgan F, Gómez Y, Valenzuela I, González A, Quevedo E, Osuna I. Factores sociodemográficos y obstétricos asociados con rotura prematura de membranas. Ginecol Obstet Mex. 2008;76(8):468-75
14. Rasti S, Ali Asadi M, Taghriri A, Behrashi M, Mousavie G. Vaginal Candidiasis Complications on Pregnant Women. Jundishapur J Microbiol [internet].2014;7(2):1-2. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4138689/>
15. Yañez V, Gatica M, Salinas V, Cortes P, y col. Infección durante el embarazo como factor causal de ruptura prematura de membranas y de parto pretérmino. Salud Pública México.1990;32(3):288-97.
16. Villamonte W, Lam N, Ojeda E. Factores de riesgo del parto pretérmino. Ginecología y Obstetricia.2001;47(2):112-6.
17. Guerrero M. Incidencia y factores de riesgo en ruptura prematura de membranas. Rev. cient. Actual. 2006; 12(25):71-2.
18. Canaval H, Cifuentes R, Prieto C, Quintero C. Obstetricia de alto riesgo. Séptima Edición. Colombia: Ed. Distribuna; 2013.
19. MINSA. Guía de práctica clínica. Servicio de medicina materno-fetal. Hospital Santa Rosa [internet]. Lima; 2010. Disponible en:
http://www.hsr.gob.pe/transparencia/pdf/guiasclinicas/gineco_obstetricia/guia_medicina_materno_fetal_2010.pdf

20. Muñoz G, Lévano J, Paredes J. Rotura prematura de membranas en gestantes a término: factores asociados al parto abdominal. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2010;56:226-31.
21. Mercer B. Preterm premature rupture of the membranes: current approaches to evaluation and management. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005;32(3):411-28.
22. Mercer B, Goldenberg R, Moawad A, Meis P, Iams J, Das A, Caritis S. The preterm prediction study: effect of gestational age and cause of preterm birth on subsequent obstetric outcome. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol.* 1999; 181(5):1216-21
23. Parry S, Strauss J. Premature rupture of the fetal membranes. *N Engl J Med.* 1998;338(10):663-70.
24. Berkowitz GS, Blackmore-Prince C, Lapinski RH, Savitz DA. Risk factors for preterm birth subtypes. *Epidemiology* 1998; 9:279-85.
25. Marín Z. Elementos de nutrición Humana. Primera Edición. Costa Rica. Ed. EUNED; 1999.
26. Ekwo E, Gosselink C, Woolson R, Moawad. Risks for premature rupture of amniotic membranes. *Int J Epidemiol.* 1993;22(3):495-503.
27. Rivera R, Caba F, Smirnow M, Aguilera J, Larraín A. Fisiopatología de la rotura prematura de las membranas ovulares en embarazos de pretérmino. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004; 69 (3):249-55
28. Canavan T, Simhan H, Caritis S. An evidence-based approach to the evaluation and treatment of premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol Surv.* 2004; 59(9):669-77.
29. Alexander J, Mercer B, Miodovnik M, Thurnau G, Goldenberg R. The impact of digital cervical examination on expectantly managed preterm rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;183(4):1003-7.
30. Mercer B, Rabello Y, Thurnau G, Miodovnik M, Goldenberg R, Das A, Meis P. The NICHD-MFMU antibiotic treatment of preterm PROM

study: impact of initial amniotic fluid volume on pregnancy outcome. Am J Obstet Gynecol. 2006;194(2):438-45.

31. Narcio M, Polo E, Tejero E, López S, casanueva E. Etiología y sintomatología de la infección cervicovaginal en pacientes embarazadas y su relación con la incidencia de la ruptura prematura de membranas. Perinatol Reprod Hum. 1994;8:207-11.
32. Arnildo A, Elaine P, Tania M. Preterm premature rupture of the fetal membranes: association with socio demographic factors and maternal genitourinary infections. J Pediatr (Rio J). 2014;90(2):197-202
33. Fabián E. Factores de riesgo materno asociados a ruptura prematura de membranas pretérmino en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo enero-diciembre 2008. [tesis de grado]. Lima-Perú: UNMSM. 2009.
34. Mercer B. Preterm premature rupture of the membranes: current approaches to evaluation and management. Obstet Gynecol Clin North Am. 2005 Sep; 32(3):411-28.
35. Guzmán F. Complicaciones Materno Perinatales en Gestantes con Ruptura Prematura de Membranas de 28 a 34 semanas en el hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé Enero 2000 – Diciembre 2003. [Tesis de grado] Lima-Peru:UNMSM. 2005.
36. Atauje J. Santisteban C. Complicaciones materno neonatales del manejo activo versus expectante de la Ruptura Prematura de Membranas en gestantes de 34-36 semanas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante julio 2001-julio 2003. [Tesis de grado] Lima-Peru:UNMSM.2006.
37. MINSA. Dirección General de Estadística. Consolidado estadístico instituto Nacional Materno Perinatal, años 2004-2008 [internet]. Disponible en:
<http://www.dge.gob.pe/portal/docs/ASISVIH2013.pdf>
38. ACOG Committee on Practice Bulletins-Obstetrics, authors. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. (ACOG

- Practice Bulletin No. 80: premature rupture of membranes). *Obstet Gynecol.* 2007;109:1007-19.
39. Joy S, Zhao Y, Mercer B, Miodovnik M, Goldenberg R, Iams J. Latency and infectious complications after preterm premature rupture of membranes: impact of body mass index. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:600-4
40. Mercer BM. Preterm premature rupture of the membranes. *Obstet Gynecol* 2003;101(1):178-93.
41. Ghomian N; Hafizi L, Takhti Z. The Role of Vitamin C in Prevention of Preterm Premature Rupture of Membranes. *Iranian Red Crescent Medical Journal.* 2013;15(2):113-6.
42. OPS. Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas. Publicación Científica CLAP/SMR 1594 [internet]. Organización Panamericana de la Salud. 2012. Disponible en: <http://new.paho.org/clap>
43. Duff P. Preterm premature (prelabor) rupture of membranes. USA: Uptodate; [Actualizado diciembre 18, 2014]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/preterm-premature-prelabor-rupture-of-membranes>
44. Nodarse A, Morales Y, Albiza L, Ordanza Z. Factores de riesgo relacionados con rotura prematura de membrana del pretérmino en la maternidad espiritana. *Gaceta Médica Espiritana.* 2008;10(1):1-10
45. Zavaleta N, Inga M. Primera encuesta global de la OMS en salud materna y perinatal [internet]. Organización Mundial de la Salud. 2005. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/textcom/cd045364/000174.pdf?ua=1>.
46. Organización Panamericana de la Salud. Documento técnico: Perfil de la salud materno neonatal y de la niñez en el Perú con enfoque de curso de vida. Lima: OPS, 2013.
47. MINSA. Guías de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive: guía técnica.

Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Lima; 2007.

48. Asrat T. Intra-amniotic infection in patients with preterm prelabor rupture of membranes. Pathophysiology, detection, and management. *Clinic Perinatol* 2001;28:735-51.
49. Harger J, Hsing A, Tuomala R, Gibbs R, Mead P, Eschenbach D, Knox G, Polk B. Risk factors for preterm premature rupture of fetal membranes: a multicenter case-control study. *Am J Obstet Gynecol*. 1990 Jul;163(1 Pt 1):130-7.
50. Hackenhaar A, Albernaz E, da Fonseca T. Preterm premature rupture of the fetal membranes: association with socio demographic factors and maternal genitourinary infections. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90(2):197-202
51. Odibo A, Talucci M, Berghella V. Prediction of preterm premature rupture of membranes by transvaginal ultrasound features and risk factors in a high-risk population. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 20: 245–51
52. Rado A, Mere J, García M. Riesgo de las complicaciones de vaginosis bacteriana en gestantes. *Rev Per Ginecol Obstet* 2001; 47 (3): 177-83.

11. ANEXO

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HC:	Nº FICHA:
FECHA DE INGRESO:	EDAD:
EDAD GESTACIONAL POR FUR O ECO:	PARIDAD:
CONTROLES PRENATALES:	IMC:

TIEMPO DE RPM AL DIAGNOSTICO	
MÉTODO DE DIAGNÓSTICO DE RPM	

FACTORES DE RIESGO	
ANTECEDENTE DE RPM	
INFECCIÓN CERVICO-VAGINAL	
HEMORRAGIA ANTEPARTO	
INCOMPETENCIA CERVICAL	
PROCEDIMIENTOS GINECO OBSTÉTRICOS	
TABACO	
GESTACIÓN MÚLTIPLE	
POLIHIDRAMNIOS	
ANOMALÍAS CONGÉNITAS	
PRESENTACIÓN FETAL	
ANTECEDENTES DE ABORTOS	
SEXO FETAL	

